

Requested Patent: JP10254670A

Title:

MOBILE CLIENT COMPUTER PROGRAMMED TO PROCESS TABLE DISPLAYS ;

Abstracted Patent: EP0863499, A3 ;

Publication Date: 1998-09-09 ;

Inventor(s): BERTRAM RANDAL LEE (US) ;

Applicant(s): IBM (US) ;

Application Number: EP19980301188 19980218 ;

Priority Number(s): US19970813522 19970307 ;

IPC Classification: G09G5/00 ;

Equivalents: CA2228348, JP2880705B2, US5812131 ;

ABSTRACT:

A display generating system, and particularly a computer such as a mobile client system, in which a control program such as an application or interface program cooperates with a processor in reflowing table elements. In particular, the present invention breaks apart tabular portions of documents to be displayed and reorganizes such portions to facilitate top-to-bottom or vertical scrolling while retaining all information to be displayed.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-254670

(43)公開日 平成10年(1998)9月25日

(51) Int.Cl.⁶
G 0 6 F 3/14

識別記号
350

F I
G 0 6 F 3/14

350A

審査請求 未請求 請求項の数17 OL (全 18 頁)

(21)出願番号 特願平10-47592

(22)出願日 平成10年(1998)2月27日

(31) 優先權主張番号 08/813522

(32)優先日 1997年3月7日

(33)優先權主張国、 米国 (US)

(71)出願人 390009531

インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーション

INTERNATIONAL BUSINESS
MACHINES CORPORATION

アメリカ合衆国10504、ニューヨーク州
アーモンク (番地なし)

(72)発明者 ランダル・リー・パートラム

アメリカ合衆国27613-5528、ノースカロ
ライナ州、ラレイ、イングルハースト・ド
ライブ 12112

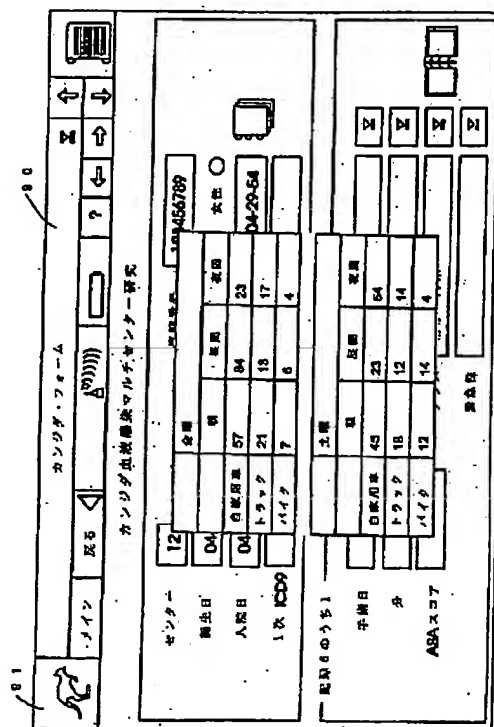
(74)代理人 弁理士 坂口・博 (外1名)

(54)【発明の名称】 モバイル・クライアント・コンピュータ及び表示作成システム

(57) 【要約】

【課題】 表示作成システム及び特にモバイル・クライアント・システム等のコンピュータであってアプリケーション若しくはインターフェイス・プログラム等の制御プログラムがテーブル要素のリフローイングにおいてプロセッサと協同的に動作する。

【解決手段】 表示される文書のテーブル部分を離して分解し、全ての情報が表示されることを維持しつつ、上下すなわち縦方向のスクローリングを容易とするためにその部分を再構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】ユーザの手により把持されかつ操作可能である大きさのハウジングと、

前記ハウジング内に装着されかつデジタル・データを処理するプロセッサと、

デジタル・データを記憶するべく前記ハウジング内に装着されかつ前記プロセッサと接続されるメモリと、

前記ハウジング内に装着されかつ前記プロセッサ及び前記メモリと接続されることにより前記プロセッサにより処理されたデジタル・データから導出された情報を表示する表示装置と、

前記ハウジング内に装着されかつ前記表示装置と重ねられ、前記プロセッサと接続されることによりユーザによるデジタル・データの入力を可能とする入力デジタイザと、

前記プロセッサによるデジタル・データの処理を指示するべく前記メモリに記憶され前記プロセッサによりアクセス可能な制御プログラムとを有し、

前記制御プログラムが前記プロセッサ上で実行されているとき、前記制御プログラム及び前記プロセッサが、
(1)前記表示装置上のウィンドウ領域に列及び行によるデータのテーブル表示を提示し、(2)前記ウィンドウ領域に全ての列及び行を収容する第1のタイプのテーブル表示と、前記ウィンドウ領域に全ての列及び行よりも少なく収容する第2のタイプのテーブル表示とを区別し、
(3)前記第1のタイプ及び第2のタイプのいずれかのテーブル表示をリフローイングして前記ウィンドウ領域における表示の調整において前記第1のタイプ及び前記第2のタイプ以外のテーブル表示とすることによって協同的に動作するモバイル・クライアント・コンピュータ。

【請求項2】テーブル表示をリフローイングする間、前記制御プログラム及び前記プロセッサが、タイトル情報を含むセルの列及び行を前記ウィンドウ領域の表示上に維持することで協同的に動作する請求項1に記載のモバイル・クライアント・コンピュータ。

【請求項3】テーブル表示をリフローイングする間、前記制御プログラム及び前記プロセッサが、データ情報を含む列及び行に関してのみ表示される列の数及び行の数を変更することで協同的に動作する請求項1に記載のモバイル・クライアント・コンピュータ。

【請求項4】テーブル表示をリフローイングする間、前記制御プログラム及び前記プロセッサが、表示される列の数を減少させかつ行の数を増加させることで協同的に動作する請求項1に記載のモバイル・クライアント・コンピュータ。

【請求項5】テーブル表示をリフローイングする間、前記制御プログラム及び前記プロセッサが、表示される列の数を増加させかつ行の数を減少させることで協同的に動作する請求項1に記載のモバイル・クライアント・コンピュータ。

【請求項6】ユーザの手により把持されかつ操作可能である大きさのハウジングと、

前記ハウジング内に装着されかつデジタル・データを処理するプロセッサと、

デジタル・データを記憶するべく前記ハウジング内に装着されかつ前記プロセッサと接続されるメモリと、

前記ハウジング内に装着されかつ前記プロセッサ及び前記メモリと接続されることにより前記プロセッサにより処理されたデジタル・データから導出された情報を表示する表示装置と、

前記ハウジング内に装着されかつ前記表示装置と重ねられ、前記プロセッサと接続されることによりユーザによるデジタル・データの入力を可能とする入力デジタイザと、

前記プロセッサによるデジタル・データの処理を指示するべく前記メモリに記憶され前記プロセッサによりアクセス可能な制御プログラムとを有し、

前記制御プログラムが前記プロセッサ上で実行されているとき、前記制御プログラム及び前記プロセッサが、

(1)前記表示装置上のウィンドウ領域に列及び行によるデータのテーブル表示を提示し、(2)前記ウィンドウ領域に全ての列及び行を収容する第1のタイプのテーブル表示と、前記ウィンドウ領域に全ての列及び行よりも少なく収容する第2のタイプのテーブル表示とを区別し、
(3)前記第1のタイプ及び第2のタイプのいずれかのテーブル表示をリフローイングして前記ウィンドウ領域における表示の調整において前記第1のタイプ及び前記第2のタイプ以外のテーブル表示とする一方、表示される列の数を減少させかつ行の数を増加させそして前記ウィンドウ領域の表示上にタイトル情報を含むセルの列及び行を維持することで協同的に動作するモバイル・クライアント・コンピュータ。

【請求項7】ユーザの手により把持されかつ操作可能である大きさのハウジングと、

前記ハウジング内に装着されかつデジタル・データを処理するプロセッサと、

デジタル・データを記憶するべく前記ハウジング内に装着されかつ前記プロセッサと接続されるメモリと、

前記ハウジング内に装着されかつ前記プロセッサ及び前記メモリと接続されることにより前記プロセッサにより処理されたデジタル・データから導出された情報を表示する表示装置と、

前記ハウジング内に装着されかつ前記表示装置と重ねられ、前記プロセッサと接続されることによりユーザによるデジタル・データの入力を可能とする入力デジタイザと、

前記プロセッサによるデジタル・データの処理を指示するべく前記メモリに記憶され前記プロセッサによりアクセス可能な制御プログラムとを有し、

前記制御プログラムが前記プロセッサ上で実行されてい

るとき、前記制御プログラム及び前記プロセッサが、
(1)前記表示装置上のウィンドウ領域に列及び行によるデータのテーブル表示を提示し、(2)前記ウィンドウ領域に全ての列及び行を収容する第1のタイプのテーブル表示と、前記ウィンドウ領域に全ての列及び行よりも少なく収容する第2のタイプのテーブル表示とを区別し、
(3)前記第1のタイプ及び第2のタイプのいずれかのテーブル表示をリフローイングして前記ウィンドウ領域における表示の調整において前記第1のタイプ及び前記第2のタイプ以外のテーブル表示とする一方、表示される列の数を増加させかつ行の数を減少させそして前記ウィンドウ領域の表示上にタイトル情報を含むセルの列及び行を維持することで協同的に動作するモバイル・クライアント・コンピュータ。

【請求項8】ハウジングと、
前記ハウジング内に装着されかつデジタル・データを処理するプロセッサと、
デジタル・データを記憶するべく前記ハウジング内に装着されかつ前記プロセッサと接続されるメモリと、
前記プロセッサ及び前記メモリと接続されることにより前記プロセッサにより処理されたデジタル・データから導出された情報を表示する表示装置と、
前記プロセッサによるデジタル・データの処理を指示するべく前記メモリに記憶され前記プロセッサによりアクセス可能な制御プログラムとを有し、
前記制御プログラムが前記プロセッサ上で実行されているとき、前記制御プログラム及び前記プロセッサが、
(1)前記表示装置上のウィンドウ領域に列及び行によるデータのテーブル表示を提示し、(2)前記ウィンドウ領域に全ての列及び行を収容する第1のタイプのテーブル表示と、前記ウィンドウ領域に全ての列及び行よりも少なく収容する第2のタイプのテーブル表示とを区別し、
(3)前記第1のタイプ及び第2のタイプのいずれかのテーブル表示をリフローイングして前記ウィンドウ領域における表示の調整において前記第1のタイプ及び前記第2のタイプ以外のテーブル表示とするコンピュータ。

【請求項9】テーブル表示をリフローイングする間、前記制御プログラム及び前記プロセッサが、タイトル情報を含むセルの列及び行を前記ウィンドウ領域の表示上に維持することで協同的に動作する請求項8に記載のコンピュータ。

【請求項10】テーブル表示をリフローイングする間、前記制御プログラム及び前記プロセッサが、データ情報を含む列及び行に関してのみ表示される列の数及び行の数を変更することで協同的に動作する請求項8に記載のコンピュータ。

【請求項11】テーブル表示をリフローイングする間、前記制御プログラム及び前記プロセッサが、表示される列の数を減少させかつ行の数を増加させることで協同的に動作する請求項8に記載のコンピュータ。

【請求項12】テーブル表示をリフローイングする間、前記制御プログラム及び前記プロセッサが、表示される列の数を増加させかつ行の数を減少させることで協同的に動作する請求項8に記載のコンピュータ。

【請求項13】ハウジングと、
前記ハウジング内に装着されかつデジタル・データを処理するプロセッサと、
デジタル・データを記憶するべく前記ハウジング内に装着されかつ前記プロセッサと接続されるメモリとを有し、
前記プロセッサ及び前記メモリが視覚イメージの表示装置を駆動するデジタル・データを供給することで協同的に動作し、さらに、
前記プロセッサによるデジタル・データの処理を指示するべく前記メモリに記憶され前記プロセッサによりアクセス可能な制御プログラムとを有し、
前記制御プログラムが前記プロセッサ上で実行されているとき、前記制御プログラム及び前記プロセッサが、
(1)前記表示装置上のウィンドウ領域に列及び行によるデータのテーブル表示を提示し、(2)前記ウィンドウ領域に全ての列及び行を収容する第1のタイプのテーブル表示と、前記ウィンドウ領域に全ての列及び行よりも少なく収容する第2のタイプのテーブル表示とを区別し、
(3)前記第1のタイプ及び第2のタイプのいずれかのテーブル表示をリフローイングして前記ウィンドウ領域における表示の調整において前記第1のタイプ及び前記第2のタイプ以外のテーブル表示とする表示作成システム。

【請求項14】テーブル表示をリフローイングする間、前記制御プログラム及び前記プロセッサが、タイトル情報を含むセルの列及び行を前記ウィンドウ領域の表示上に維持することで協同的に動作する請求項13に記載のシステム。

【請求項15】テーブル表示をリフローイングする間、前記制御プログラム及び前記プロセッサが、データ情報を含む列及び行に関してのみ表示される列の数及び行の数を変更することで協同的に動作する請求項13に記載のシステム。

【請求項16】テーブル表示をリフローイングする間、前記制御プログラム及び前記プロセッサが、表示される列の数を減少させかつ行の数を増加させることで協同的に動作する請求項13に記載のシステム。

【請求項17】テーブル表示をリフローイングする間、前記制御プログラム及び前記プロセッサが、表示される列の数を増加させかつ行の数を減少させることで協同的に動作する請求項13に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、テーブル表示を処理するためにプログラミングされたモバイル・クライア

ント・コンピュータに関する。

【0002】本出願は、本出願人による一連の関連出願の1つである。他の関連出願は、以下の通りである。

・米国特許出願「キーボード・インターフェイスを具備するモバイル・クライアント・コンピュータ(Mobile Client Computer with Keyboard interface)」(発明者: T. Aebli, B. Miller, W.W. Vetter)

・米国特許出願第08/703,171(1996年8月22日出願)「入力を予測するべくプログラミングされたモバイル・クライアント・コンピュータ(Mobile Client Computer Programmed to Predict Input)」(発明者: R.L. Bertram, D.F. Champion, P. Brittenham)

・米国特許出願第08/708,168(1996年8月22日出願)「予測された入力のリストを交換するべくプログラミングされたモバイル・クライアント・コンピュータ(Mobile Client Computer Programmed to Exchange Lists of Predicted Input)」(発明者: R.L. Bertram, W.T. Oldfield)

・米国特許出願「ドッキング装置と対話動作するモバイル・クライアント・コンピュータ(Mobile Client Computer Interacting with Docking Device)」(発明者: E. H. Booth, B.A. Carpenter, R.B. Ferrier, R.A. Resnick, W.W. Vetter)

・米国特許出願第08/706,990(1996年8月22日出願)「予測された入力のリストを複写するべくプログラミングされたモバイル・クライアント・コンピュータ(Mobile Client Computer Programmed to Copy Lists of Predicted Input)」(発明者: R.L. Bertram, P.J. Brittenham, D.F. Champion)

・米国特許出願「バッテリー充電制御を具備するモバイル・クライアント・コンピュータ(Mobile Client Computer with Battery Charging Control)」(発明者: C. Burroughs, B.A. Carpenter, G.O'Neil, R.A. Resnick)

・米国特許出願「システム・メッセージ表示用にプログラミングされたモバイル・クライアント・コンピュータ(Mobile Client Computer Programmed for Systems Message Display)」(発明者: R.L. Bertram, D.F. Champion)

・米国特許出願「ブラウザ機能についてプログラミングされたモバイル・クライアント・コンピュータ(Mobile Client Computer Programmed with Browser Function)」(発明者: R.L. Bertram, D.F. Champion)

・米国特許出願「カーソル、制御、入力機能を組み合わせるべくプログラミングされたモバイル・クライアント・コンピュータ(Mobile Client Computer Programmed to Combine Cursor, Control and Input Functions)」(発明者: P.J. Brittenham, L.D. Comerford)

・米国特許出願「ドロップ・ダウン・スクロール標識を表示するべくプログラミングされたモバイル・クライアント・コンピュータ(Mobile Client Computer Programme

d to Display Drop Down Scrolling Indicator)」(発明者: R.L. Bertram, D.F. Champion)

・米国特許出願「空テーブル要素を隠すべくプログラミングされたモバイルクライアント・コンピュータ(Mobile Client Computer Programmed to Hide Empty Table Elements)」(発明者: R.L. Bertram)

・米国特許出願「統合携帯電話を具備するモバイル・クライアント・コンピュータ(Mobile Client Computer with Integrated Cellular Telephone)」(発明者: B.A. Carpenter, P. Lee, M. Noll, R. Reiland)

・米国特許出願「ラジオ受信器を組み込むホルスターを具備するモバイル・クライアント・コンピュータ(Mobile Client Computer with Holster for Integrating a Radio Transceiver)」(発明者: D.H. Boehm, B.A. Carpenter, D.J. Hund, M.S. Miller)

・米国特許出願第08/700,608号(1996年8月12日出願)「六角形キーボードを表示するべくプログラミングされたモバイル・クライアント・コンピュータ(Mobile Client Computer Programmed to Display Hexagonal Keyboard)」(発明者: R.L. Bertram, D.F. Champion, L.S. Eichorn)

・米国特許出願第08/700,606号(1996年8月12日出願)「ソフト・キーボード・ターゲットを設けるべくプログラミングされたモバイル・クライアント・コンピュータ(Mobile Client Computer Programmed to Establish Soft Keyboard Targeting)」(発明者: R.L. Bertram)

・米国特許出願第08/706,991号(1996年8月12日出願)「リスト及び六角形キーボードを表示するべくプログラミングされたモバイル・クライアント・コンピュータ(Mobile Client Computer Programmed to Display Lists and Hexagonal Keyboard)」(発明者: R.L. Bertram, D.F. Champion)

【0003】

【従来の技術】一般的なパーソナル・コンピュータ・システム、特にIBMパーソナル・コンピュータは、今日の近代社会の多様な局面においてコンピュータの能力を提供するべく広く用いられるようになった。パーソナル・コンピュータ・システムは、通常、デスク・トップ型、床設置型(フロア・スタンディング型)、又は携帯用(ポータブル)マイクロコンピュータとして定義することができ、1個のシステム・プロセッサ、関連する揮発性及び不揮発性メモリ、表示モニター、キーボード、1若しくは複数のディスク駆動装置、固定ディスク記憶装置、並びに別付けのプリンタから構成される。これらのシステムの顕著な特徴の1つは、これらの構成要素を電氣的に互いに接続するために、マザーボード若しくはシステム・プレーナを使用することである。これらのシステムは、基本的に一人のユーザに対して独立したコンピュータ能力を供与するために設計され、個人若し

くは小規模事業者が購入できるよう安価な価格とされている。このようなパーソナル・コンピュータ・システムの例としては、IBM社により提供されているパーソナル・コンピュータ・システムがあり、PERSONAL COMPUTER AT、PERSONAL SYSTEM/2、PS/1、Aptiva等（商標）がある。コンピュータ分野の当業者には、これらのシステムは周知であろう。

【0004】これらのシステムは、2つの一般的なグループに分類することができる。第1のグループは、「ファミリーIモデル(Family I Models)」と称され、IBM PERSONAL COMPUTER AT及び他のいわゆるIBM互換機で実施化されているバス・アーキテクチャを用いる。第2のグループは、「ファミリーIIモデル(Family II Models)」と称され、IBM社のPERSONAL SYSTEM/2 Model 50～95で実施化されているIBM社のマイクロチャンネル・バス・アーキテクチャを用いる。ファミリーIモデルは、元々、システム・プロセッサとして普通のINTEL8088若しくは8086マイクロプロセッサを用いていた。これらのプロセッサは、1メガバイトのメモリをアドレス指定することができる。ファミリーIIモデルは、通常、高速のINTEL80286、80386、及び80486マイクロプロセッサを用いていた。これらのプロセッサは、低速のINTEL8086マイクロプロセッサをエミュレートするリアル・モード、又は、幾つかのモデルについてはアドレス指定範囲を1メガバイトから4ギガバイトまで拡張するプロテクト・モードで動作することができる。本質的に、80286、80386、及び80486プロセッサのリアル・モード態様は、8086及び8088マイクロプロセッサのために書かれたソフトウェアとのハードウェア互換性を与える。技術が進歩してきたことから、ファミリーIシステムは、より高い性能の中央演算処理装置へと発展してきた。これらには、Intel PENTIUMブランドのマイクロプロセッサ及びその競合品、IBM及びMotorolaのPower PCプロセッサ等の縮小命令セット演算用(RISC)マイクロプロセッサ、並びに、VESAバス及びPCIバス設計等のより高性能のバス設計が含まれる。コンピュータ分野の当業者であれば、やはりこれらのシステムは周知であろう。

【0005】上記のような発展は、事業や消費者の環境において演算を実行する手法に与えた衝撃は、多大であった。パーソナル・コンピュータ・システムの発展以前には、コンピュータの利用の多くは事業目的のみであり、データ処理は、コンピュータ・システムを収容した「ガラス・ハウス」内で行われていた。照会は、コンピュータ技術者により取り扱われる情報マネージャを介して伝達された。パーソナル・コンピュータ・システムの利用が拡大したことにより、企業規模のコンピュータ・システム上に一旦保持されたデータへアクセスすることは、管理者及び究極的にはライン従業者にとって重要となった。パーソナル・コンピュータ・システムのネットワークは、企業データを記憶した企業システムすなわち

メインフレームに対するネットワーク・サーバを介した階層状のアクセスと共に成長した。

【0006】情報業務が、増加する情報業務者に普及し、かつ企業内のより広範な従業者群の業務に影響を与えたことから、これらの従業者の移動性が必要とされるようになってきた。特に、行商販売員、運送運転手、又は事業コンサルタント等の「屋外」業務においては、企業の所在地から遠隔であっても、企業システム上に通常維持されコンピュータ・システム用のネットを介してアクセスされる企業データへアクセスすることが重要となってきた。このようなアクセスは、一部では、有線接続されたノートブック型やラップトップ型のコンピュータ・システム等のパーソナル・コンピュータ・システムを介して実現されてきた。通常、このようなシステムは、モデム及び通信ソフトウェアを具備する。これにより、公衆電話交換ネットワーク(PSTN)へ接続されるとき、そのシステムがサポート・サーバーやメインフレームと接続され、ユーザは所望のデータへのアクセスを取得できる。

【0007】携帯電話ネットワークにより実施化されているような無線通信の開発により、パーソナル・コンピュータ・システムとサポート・サーバーとの間の有線接続を排除する可能性が出てきた。特に、小売り業や卸売業で用いられるシステムにおいてこのようなシステムが発展してきた。このようなシステムによりユーザは、無線トランシーバー・サービスを設けた区域内で自由に移動することができる一方、企業活動をサポートするサーバー若しくはメインフレームとデータを交換することができるデータ・チャンネルとの断続的若しくは連続的接触を維持することが可能である。本明細書での説明上、このようなユーザの手中にあるシステムを「モバイル・クライアント・システム」と称することとする。モバイル・クライアント・システムは、ユーザの移動性の点で際立っており、ユーザは有線接続により課される移動の制限を受けることなく、また、モバイル・クライアント・システムによりアクセスされる企業データがモバイル・クライアント・システムと通信するサーバー若しくはメインフレーム・コンピュータ・システム上に維持されているというこのシステムのクライアント特性によってもユーザは自由に移動することができる。このようなモバイル・クライアント・システムはまた、パーソナル通信アシスタント若しくはパーソナル・デジタル・アシスタントと称されることもある。関心ある方は、モバイル・クライアント・システムについての更なる背景及び情報についてIra Brodskyによる「無線：パーソナル通信における革命(Wireless:The Revolution in Personal Telecommunications)」(ArtechHouse, Boston, 1995)を参照されたい。

【0008】ウェブ・ブラウザ等のグラフィック・ユーザ・インターフェイスを介してアクセスされる所与の

アプリケーション・プログラムを用いて、コンピュータ読取り可能なデータ・ストリームから取得され表示用に用意される文書は、多様な大きさのウィンドウに提示することができる。これを実現する手法の1つに、文書をリフローイング(reflowing)することが含まれる。リフローイングは、アプリケーション・ソフトウェア若しくはインターフェイス・ソフトウェアにより、利用できるウィンドウ・サイズを調整しながら文書の表示される部分を最大化しようとするものである。このような文書がテーブル(表)を含む場合、リフローイングは、小さいウィンドウにおいては表示されるテーブル列を狭くしつつ列内の文字をリフローイングすることを含む。しかしながら、大きなテーブルは、小さなウィンドウ内でそのように調整することができず、アプリケーション・ソフトウェア若しくはインターフェイス・ソフトウェアは、列を十分に狭くできないことがしばしばある。その結果ユーザは、全ての列を見るために、左右にすなわち横方向に文書をスクロールしなければならない、ある列を見ているときは他の幾つかの列が隠れてしまうこととなる。

【0009】ユーザは、横方向よりも上下すなわち縦方向の方が文書をスクロールし易いという傾向がある。多くのユーザは、特に注意を促されない限り、表示されたウィンドウ領域の片側に更なる列情報が配置されていることに気づかないであろう。加えて、表示されていない列の認知を維持することは、それらが横方向に一方の側へスクロールされて表示領域から出てしまうとさらに困難となる。これらの問題は、景色及び写真対応の表示のいずれにも存在し得る。小さなウィンドウを用いることの問題点は、選択によるものであれ、ハンディ型クライアント・システムで利用し得る小表示領域であるが故にであれ、空のセルやフィールドを表示する余裕がないことである。空のセルすなわちテーブル要素の表示は、重要なデータを含む要素がリフローイングにより表示領域から置き換えられたかもしれないという困惑をユーザにもたらす。

【0010】以上の状況に鑑み、本発明は、表示作成システム及び特にモバイル・クライアント・システム等のコンピュータであって、アプリケーション・プログラム又はインターフェイス・プログラム等の制御プログラムが、テーブル要素のリフローイングにおいてプロセッサと協同的に動作することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】特に、本発明では、文書のテーブル部分を離して分解し、上下すなわち縦方向スクローリングを容易にするためにその部分を再構成する一方、表示される全ての情報を維持する。

【0012】

【発明の実施の形態】図1及び図2は、本発明によるモバイル・クライアント・パーソナル・コンピュータ・シ

ステム(本明細書中、「モバイル・クライアント」とも称する)の実施例であり、符号10で示す。後述の説明によりさらに明らかとされるが、モバイル・クライアントは、本発明の目的の範囲内に留まりつつも様々な特徴を有する。これらの特徴の中心的なものとしては、モバイル・クライアント・システムとサポートサーバ及びメインフレームとの間で、少なくともデータを、可能であればデータ及び音声等の音響を通信する能力を設けられることである。図示の実施例では、このような能力は、3つの明確な構成要素すなわちシステム・タブレット11、ホルスター12及び無線トランシーバ13へ分離されるシステムを設けることにより実現される。図示の形態においては、トランシーバ13は、ホルスター12内に装着可能な携帯電話であり、ホルスター12は、システム・タブレット11をホルスター12に設けられたリセプタクル内へ滑動させることにより、システム・タブレット11と接続することができる。このように3つの構成要素のシステムとして図示し説明されるが、本発明の多くの利点は、モバイル・クライアント・システム10が統一されている点にあることは、自明であろう。すなわち、この場合、ホルスター12をどのように使用しようと、無線トランシーバ13がシステム・タブレット11に統合されかつそれらの間の接続がシステムの単一カバー内で実現される。トランシーバ/ホルスター/タブレット構成は、幾つかの状況下で所与の利点を与える。しかしながら、本発明は、この特定の構成に関わらず、実施することができる。

【0013】3部構成により実現される利点は、1個の無線トランシーバを別のものに容易に置き換えられることである。特に、デジタル・データとアナログ音響は、セルラー・デジタル・パケット・データ(CDPD)プロトコルを用いるデータにより携帯電話無線インターフェイス上で交換できるが、他の可能性もある。それらの中に、例えば周波数分割多重アクセス(FDMA)及び時間分割多重アクセス(TDMA)等のデジタル無線技術、直接シーケンス・スプレッド・スペクトル(DS-SS)及び得られるコード分割多重アクセス(CDMA)等のスプレッド・スペクトル技術、周波数ホッピング・スプレッド・スペクトル(FH-SS)、並びに1又は複数のこれらの技術の組合せであるアドバンスト移動電話システム(AMPS)若しくはアドバンスト無線データ情報サービス(ARDIS)又はRAMモバイル・データ等がある。これらの技術は、より広い許容性を実現するので、新たな無線トランシーバ13に対して既存のタブレット11が容易に適応する。それにより、システムにおけるユーザの投資を保護する。しかしながら、温度、湿度、又は落下等による衝撃を被る等の不利な周囲条件等の所与の環境において、単一カバー内にトランシーバ及びタブレット並びにサポート回路を具備する統合システムは、好適な選択であろう。

【0014】図3は、本発明によるシステム10とサポート・サーバー及び周辺機器との間の関係を概略的に示した図である。特に、タブレット11（後に更に詳細に説明する）は通常、バックライト付液晶表示装置で実施されるタッチスクリーン15を介したユーザによる入力に適應されているが、システム10は、より汎用的なキーボード16を利用することができる。キーボードは、図示のように、使用したいときにシステム10へ有線連結され、連結用導電体18はシステム10へ到達するデータ入力のための信号経路を与える。別の例として、キーボードは、当業者に周知の他の手段によりデータ転送のために接続することができる。例えば、既知のプロトコルを用いた赤外線リンク等である。図では、赤外線によるデータ転送のために、赤外線データ・リンクによりプリンタ19へ接続されている。

【0015】上記のように、無線トランシーバーは、符号20で示すサーバーに対する無線周波数リンクを設ける。サーバー20は、サポートしているメインフレームデータ記憶装置21と有線ラインにより情報伝達する。企業全体のオペレーションに関連するデータは、サポートするメインフレーム上に維持されることになる。そして、本発明及び前述の関連発明によるモバイル・クライアント10により利用可能となる。

【0016】本発明によるデータの処理を共に実現する回路エレメントについては、図4に、そのような回路エレメントの構成の一形態が示されている。図示のようにモバイル・クライアント・システム10は、その中核に、縮小命令セット演算（RISC）特性を使用するマイクロプロセッサ30を有する。このプロセッサは、液晶表示装置用の制御装置31と、PCカード若しくはPCMCIAカードとして知られる周辺装置用の制御装置32と、命令／データ・キャッシュ33と、メモリ及び外部バス34へのインターフェイスと、リアルタイム・クロック35を含むエレメントを有する。マイクロプロセッサはさらに、割込み制御装置36及び様々なサービス用に規定されたインターフェイス37を有する。ここでは、これらの特徴を有する単一プロセッサ・チップとして開示されているが、従来のコンピュータ・システムの製造及び使用から、このような演算能力及びインターフェイスの利用を他の手段により達成することも可能であることは知られている。例えば、適宜のサポート論理若しくはチップを備えたIntel X86ベースのプロセッサを使用すること等である。このように、図4の実施例は本発明によるシステムの一例として提示されており、このようなモバイル・クライアント・システムの中核的機能が他の手段により構成され得ることも周知である。

【0017】図4に示すように、中核マイクロプロセッサ30は、周辺装置によりサポートされる。最も重要な点は、システムを動作させる電力がバッテリー40から供給されることである。好適には、バッテリー40は、

「スマート・バッテリー」として知られるタイプであり、充填状態及び再充電進行による自己監視が行われる。このようなバッテリーは周知であり、バッテリー充填状態や充電後の再使用準備完了等の標示をユーザに対して発生するために用いることができる信号をモバイル・クライアント・システム・プロセッサ30へ与える。モバイル・クライアントはさらに、有線ラインによる接続用に用いる汎用的モデム41と、電話相互接続ポイント42（RJ-11コネクタとして標示）とを有することが好ましい。システム用のメモリは、フラッシュ・メモリ・アクセサリ・カード44、ダイナミック・ランダム・アクセス・メモリ45、及びコア・フラッシュ・メモリ46により設けられる。好適には、他の機能を追加するために、一対のタイプIIのPCMCIAスロット48、49が設けられる。

【0018】モバイル・クライアント・システムにより実行されるデータ処理オペレーションの結果を表示するために、システム10は、前述の液晶表示装置（LCD）15を有する。LCDは、ユーザにより入力が行われたとき認識するデジタイザとして機能する適宜のタッチスクリーン50と重ねられる。この機能は、後に更に詳細に説明する。タッチスクリーンからの入力は、バッテリー及び温度センサからの入力と同様にアナログ／デジタル変換器51を通してプロセッサ30の入力／出力（I/O）ポートへ渡される。プロセッサ30の他のI/Oポートは、前述のキーボード、赤外線データ・ポート52、音響CODEC54及び付属スピーカー55とマイクロフォン56、並びに無線トランシーバー13用のインターフェイス・コネクタ58への接続のために設けられる。

【0019】前述で指摘した通り、図4を参照して説明した特定の機能構成は、サポートされる設計者の機能選択、中核プロセッサ及びサポート論理により変更されることがある。

【0020】上記の通り、モバイル・クライアント・システム10は、バッテリーから電力を得る。このようなオペレーションは移動性のために適切であるが、システム10のサポートのために交流電気送電線の形態でのより汎用的な電力との接続も設けられている。このような電力は図5に符号60で示されており、後述の電力管理関連の説明を参照する。自明であるが、モバイル・クライアント・システムによる電力利用の管理は、システムの使いやすさの点で重要である。

【0021】図5は、電力の供給源及び消費の観点からプロセッサ30の周辺装置構成を示している。電力管理トポロジーは、メイン・バッテリー40からタブレット11内のプロセッサ30へ電力が流れるようにする一方、電力及び制御の別の流れが、ホルスター12、ホルスターに装着される任意の無線トランシーバー13、及びシステムにより使用される任意のPCカード・アクセ

サリに与えられるようにする。この電力の流れの分離は、ここで説明されるモバイル・クライアント・システム10に対して重要である。特に、別個のバッテリー61がホルスター12に設けられる。ホルスター・バッテリー61は、好適には「スマート・バッテリー」であり、ホルスター12内でバッテリー制御装置62、ホルスター周辺機器制御装置63、及び関連する回路64を取り付けられることにより、プロセッサ30と無線トランシーバー13との間のデータ・ストリームを効果的にインターフェイスする。このように、ホルスター12及びトランシーバー13内の回路はプロセッサ30の制御下にある(後に詳細に説明)が、電力については少なくともある程度タブレット11から独立している。これは重要な分離である。タブレットがホルスターと結合されるとき、2つの構成要素の回路は全体的な管理の下に協同的に機能する。トランシーバー13(汎用的な携帯電話である場合、それ自身の電力及び電力管理技術を有する場合がある)がホルスター12内に設置されるとき、トランシーバー13もまた、3部構成システムにおける電力管理に参加することにおいて対等の役割をもつ場合がある。

【0022】特に、タブレット11へ戻ると、システムは、バッテリー40用の制御回路66と、バッテリー40がタブレット11のオペレーション用に電力を供給する電力供給装置68とを有することになる。本システムにおいては、中核プロセッサ30から所与の要求の負担を除くために、電力供給装置に対する制御を行う別個のマイクロコントローラ69が設けられている。マイクロコントローラは、プロセッサ40及び変換器70からの入力を受け取る。プロセッサ30及び変換器70は、リアルタイム・クロック35用のバッテリー71により最小限の機能についてサポートされている。RTCバッテリー71は、タブレット・システムが前述しかつ後に更に詳細に述べるように呼び出されたときに起動することを確保する。

【0023】ここで、モバイル・クライアント・システム10におけるハードウェア・トポロジーから電力モード及び移行イベントの説明へと移る。図6は、このような態様の一例を示す。以下の説明の目的上、モバイル・クライアント・システムのユーザは、システムの活動度のレベルの標識を提供されることを注記する。通常、このような標識又は報知器は、発光ダイオード(LED)の形態となる。これらの素子は、容易に入手でき、安価で、多くユーザに知られている。3部構成システムでは、タブレット11用の標識、ホルスター12用の標識、トランシーバー13用の標識を設けられることがある。図6においては、タブレット11とホルスター12の活動度のレベルの差を反映する活動度の状態間を区別して描いており、そして、図示のシステムが結合したタブレットとホルスターを具備する3部構成であることを

假定している。

【0024】この背景を念頭におくと、システムの完全活動度状態では、対応するLED及びバックライト付LCD15の発光により示されるように、タブレット11及びホルスター12の双方が完全に活動した状態となる。この状態は、符号75で示される。全く反対の状態、すなわち全ての構成要素の電力が落ちた状態(例えば、全てのバッテリーが取り外されたとき)は、符号76で示され、全てのLED及びバックライト付LCDが消光した状態となる。完全な活動状態から、ユーザはホルスター12を切ることを選べる。これは、その目的用に設けられたスイッチを作動させることによるか、又は、ホルスターをタブレットから分離するか若しくはホルスターから無線トランシーバーを分離するかして必要な相互接続を遮断することによる。このイベントにおいては、タブレットLED及びLCDは発光したままである一方(タブレットが活動状態のままであるため)、ホルスターLEDは消光状態となる(符号78で示す)。モバイル・クライアントは、メモリに記憶されたデータを用いてデータ処理を行うことができるが、サポートするサーバー20及びデータ記憶装置21から(断続的であれ一時的であれ)断絶されている。モバイル・クライアント・システム上で実行されているソフトウェアにより判断される事象発生に対して、システムは、サスペンドとして知られる状態へ入る。符号79で示されるサスペンド状態では、タブレットLED及びLCD並びにホルスターLEDは暗状態である。3部構成の残りの要素がサスペンド状態であるときに無線トランシーバーを使用できることが適当である場合は、システムは符号80で示される状態に入ることができ、この状態ではホルスターLEDが発光されかつトランシーバーが機能できる。同様に、モバイル・クライアント・システム上で実行されているソフトウェアにより再び判断される事象発生に対して、システムは、符号81で示されるスタンバイとして知られる状態へ入る。スタンバイ(スタンバイ)状態では、タブレットLCDは電力節減のために暗状態となる一方、タブレットLEDは発光されたままであり、そのシステムが直ちに「起きる」ことができることを示す。ホルスターは、電力が落ちる(LED暗状態)か若しくは活動状態のままのいずれかでよい。システム10がスタンバイ状態にあって予め設定された時間が経過した後、システムをサスペンド・モードへ移行させるタイマー機能が設けられる。

【0025】システムは、オン/オフ・スイッチを用いることによりオフ状態76と活動状態78若しくは75の間で移行することができる。システムは、オン/オフ・スイッチの使用又はバッテリーの取り外しにより、サスペンド状態又はスタンバイ状態のいずれからでもオフ状態76へ移行することができる。システムは、ユーザからのサスペンド/レジューム入力、ホルスターと接

続された無線トランシーバーから入ってくる呼出標示、タイマー時間の経過、又はスマート・バッテリー制御装置からのバッテリー低充電標示にตอบสนองしてサスペンド状態79又は80から活動状態78又は75へ移行することができる。システムは、タッチスクリーン又はキーボードを用いた入力等のユーザ・イベントにตอบสนองしてスタンバイ状態から活動状態78又は75へ移行することができる。

【0026】図7には、別の電力モード及び移行イベントが示されている。ここでは、システム状態は、オン状態81、アイドル状態82、スタンバイ状態84、サスペンド状態85、及びオフ状態86として表される。オン状態81では、システムLED及びLCDが発光し、プロセッサ30が通常の高機能モードで動作し、アプリケーション・プログラムは活動状態であり、そして他の周辺機器は必要に応じて電力管理される。非活動状態における時間の経過により、システムはアイドル状態82に入ることになる。その状態ではプロセッサによるアプリケーション・プログラムの実行が終了し、プロセッサは電力管理の「ドーズ・ハイ (doze high) ・モード」に入り、LCDは発光しており、そして他の周辺機器は必要に応じて電力管理される。いずれのユーザ・イベントもシステムをオン状態へ戻すことになる。時間の経過により、システムはスタンバイ状態84へ入り、アプリケーション・プログラムは静状態になり、プロセッサは電力管理の「ドーズ・ロー (doze low) ・モード」に入り、LCDは暗状態であり、そして全ての他の周辺機器は必要に応じて電力管理される。時間の経過により、システムがサスペンド状態85へ入ると、アプリケーション・プログラムが静状態となりかつ回復のためのチェックポイント状態とされ、プロセッサは電力管理の「スリープ・モード」へ入り、LCDは暗状態とされ、そして全ての他の周辺機器はオフとされる。従って、完全な活動状態81までの往復にかかる時間に関してシステムは、アイドル状態82から最も速く戻ることになり、スタンバイ状態84からはやや遅く、サスペンド状態85からもやや遅く、オフ状態86からは最も遅く戻ることになる。

【0027】ここで、本発明のモバイル・クライアント・システムのために考えられるデータの表示及び通信を簡潔に説明することが有益と信じる。特に図8を参照すると、システム10上で実行されるアプリケーション・プログラムについての表示画面の一例が表現されている。好適には、システム10は、ハイパーテキスト転送プロトコル(HyperText Transfer Protocol: HTTP)による通信及びハイパーテキスト・マークアップ言語(HyperText Markup Language: HTML)のファイルに用いられるブラウザ・プログラムの特性においてアプリケーション・プログラムを実行する。HTTP及びHTMLは、インターネットやワールド・ワイド・ウェブとして

知られる環境において広く使用されるようになっていゝる。本発明ではこれらの技術は、クライアント内の最小の資源を具備しかつサポートするサーバー及びメインフレーム・データ記憶装置を介して使用できる資源を最大限に利用するモバイル・クライアント・システムのオペレーションを容易に行うために用いられる。

【0028】特に、クライアント・システムのプロセッサ30は、システム・フラッシュ・メモリ46に記憶されたオペレーティング・システム・プログラム及びブラウザ・プログラムを実行する。これらのプログラムを実行する際、システムは、トランシーバー13及びインターフェイス58により設けられる無線リンク又は有線接続される場合はモデム41を介してデータを渡すことにより、サポートするサーバーとデータを交換する。このように交換されるデータは、システムDRAMメモリ45内のオペレーティング・システム及びブラウザによる処理のために記憶することができる。ブラウザは、サポートするサーバーから取得されたデータに関連して、例えば図8に示すようにLCD15上に画面を表示する。図示された画面は、表示されたフィールドの上端に沿ったタイトル・バー90を有し、表示されたフィールド内に、数字若しくは名前を識別するようなデータ用のフィールドを規定したフォームを有する。図示された特定のフォームにおいては、フィールドとして、センター番号のフィールド、病院番号、識別された患者の誕生日及び入院日等が含まれる。タイトル・バー90の隣りには動物の表現91があり、ここではカンガルーが表されている。この表現は、本発明の所与の実施例においては、このシステムが1つのデータ・アクセスから別のデータ・アクセスへ「ジャンプ」すること及びユーザは「ジャンプ」の完了を待たねばならないことを示すために用いられる。さらに、タイトル・バー90の直下には、メイン画面(又は初期画面)へ戻る、一画面だけ戻る、無線リンクによるデータ交換、バッテリー充電状態、及び提示画面についての案内等の「機能ボタン」の標示がある。所与のフィールド、例えばICUの入院日及びクラスのフィールド等は、ユーザにより注釈をつけることができ、これらのフィールドの隣りに位置する「ノートブック」アイコンによりそのことが標示されている。この「ノートブック」は、現在のところ何も注釈がないことを示唆するために(入院日フィールドの隣りに示すように)閉じられているか、あるいは、現在注釈を含んでいることを示唆するために(クラス・フィールドの隣りに示すように)開かれている。

【0029】モバイル・クライアント・システム10がLCD15と重なるタッチスクリーン50を有するので、システムへデータの inputs は、タッチスクリーンのフィールドへ適用されるスタイラス、ポインタ又は指により行うことができる。従って、図8を参照すると、ユーザが特定の患者の性を識別する情報を入力したい場合、

ユーザは、そのデータを入力するために「男性」又は「女性」のボタンに（スタイラス、ポインタ若しくは指で）触れればよい。同様に、ユーザが注釈を入力したい場合、ノートブック・アイコンにより規定されたフィールドに触れることで、このアイコンの閉じた状態と開いた状態を変更することができ、それにより適切な数値又は英文字データの入力のためフィールドを開くことができる。

【0030】他のそして更なるアプリケーション・プログラム及び制御プログラム並びに画面表示の機能は、以下の説明からさらに明らかとされ、そして前述の関連出願にも開示されている。

【0031】本発明は、特に、データ情報を含むセルのサブセットすなわちエレメントからなるテーブルの表示に関連する。例えば、図9のウィンドウに表示されるテーブルは、所与の時間帯の間の道路上の車輛数を示し、所与のモバイル・コンピュータ用アプリケーションに表示されるデータの典型的なものである。

【0032】この場合、基本テーブル「要素」は、左右すなわち横方向の3つの列（朝、昼間、夜間）×上下すなわち縦方向の3つの行（自家用車、トラック、バイク）である。第1の要素は、1列及び2行を空けて始まる。1列目及び最初の2行内のセルは、ヘッダーだからである。ここで用いられるように、ヘッダーはタイトル情報を含むセルであり、通常、列及び行に配置された参照セル内に現れるデータ情報の意味を与える文字による識別手段である。セル、すなわち情報の列及び行の配置は、タイトル情報若しくはデータ情報（図9及び図10における数字等）によって規定される。基本テーブル要素は多数のセルからなり、これらのセルは、ヘッダ構成により決定されるように、全テーブル情報すなわち表示の構成化部分の完全な表示を収容することが必要である。

【0033】本発明によれば、テーブルの作成者は、そのテーブル要素の大きさと開始点をエンコードする。プロセッサ上で実行中のプログラムがそのテーブルの全幅及び全高を表示できない場合、テーブル要素の境界に沿ってテーブルが細片へと分解され、そして必要に応じて別の上下方向又は左右方向の表示にリフローイングされる。

【0034】上記の例及び図9に基づいて示したように、図10は本発明の実施例を示しており、プログラムは、使用可能な画面表示領域へ同時に1つのテーブル要素すなわちセルのセットのみを適合できる。このテーブルは、2つのテーブル要素すなわちセル・セットの幅である。ユーザは左右にすなわち横方向にスクロールする必要がなく、プログラムはテーブルを2つの部分へ分解し、それらを上下にすなわち縦方向スクロール用に表示している。これを実行する際、プログラムは、横方向に配置されたサブセットから、縦方向に配置されたサブセ

ットへと構成をシフトさせている。片側からもう一方の側へのシーケンスでは、上から下へのシーケンスが維持されている。

【0035】本発明は、同じテーブルを、択一的に、広い画面すなわち広い表示領域上では1つの部分ですなわち継ぎ目無く表し、また、狭い画面すなわち狭い表示領域上では2つの部分で表すことができる。これは、景色モード若しくは写真モードでデータを表示するためのユーザによる選択の結果により行うこともでき、また、表示用のウィンドウ・サイズ若しくは表示される文字のフォント・サイズの選択の結果により行うこともできる。狭い画面又はウィンドウは、テーブルの双方の部分と同時に含めるには短すぎる場合があるので、ユーザは全ての情報を見るために上下にすなわち縦方向にスクロールさせなければならない。しかしながら、このことは、横方向にスクロールさせることよりも遥かに容易に利用できる。プログラムは、必要であればタイトル表示を重畳することに留意されたい。これは、タイトル・データ・セル表示を維持しているところから続けられる。

【0036】さらに、本発明は、所望する表示フォーマットの変更により必要となったときにリフローイングを生じさせることができる。すなわち、リフローイングは可逆的であり、横方向構成から縦方向構成へと、そしてその逆に変わることができる。縦方向すなわち上下方向構成で表示されていたテーブルが、より広い領域で表示されようとする場合、本発明は、そのテーブルを左右方向構成へリフローイングすることができる。これにより、本発明を実施するシステムのユーザに対して使用可能な画面表示の前面のフレキシビリティが強化される。

【0037】まとめとして、本発明の構成に関して以下の事項を開示する。

【0038】(1) ユーザの手により把持されかつ操作可能である大きさのハウジングと、前記ハウジング内に装着されかつデジタル・データを処理するプロセッサと、デジタル・データを記憶するべく前記ハウジング内に装着されかつ前記プロセッサと接続されるメモリと、前記ハウジング内に装着されかつ前記プロセッサ及び前記メモリと接続されることにより前記プロセッサにより処理されたデジタル・データから導出された情報を表示する表示装置と、前記ハウジング内に装着されかつ前記表示装置と重ねられ、前記プロセッサと接続されることによりユーザによるデジタル・データの入力を可能とする入力デジタイザと、前記プロセッサによるデジタル・データの処理を指示するべく前記メモリに記憶され前記プロセッサによりアクセス可能な制御プログラムとを有し、前記制御プログラムが前記プロセッサ上で実行されているとき、前記制御プログラム及び前記プロセッサが、(1)前記表示装置上のウィンドウ領域に列及び行によるデータのテーブル表示を提示し、(2)前記ウィンドウ領域に全ての列及び行を収容する第1のタイプのテー

ブル表示と、前記ウィンドウ領域に全ての列及び行よりも少なく収容する第2のタイプのテーブル表示とを区別し、(3)前記第1のタイプ及び第2のタイプのいずれかのテーブル表示をリフローイングして前記ウィンドウ領域における表示の調整において前記第1のタイプ及び前記第2のタイプ以外のテーブル表示とすることで協同的に動作するモバイル・クライアント・コンピュータ。

(2) テーブル表示をリフローイングする間、前記制御プログラム及び前記プロセッサが、タイトル情報を含むセルの列及び行を前記ウィンドウ領域の表示上に維持することで協同的に動作する上記(1)に記載のモバイル・クライアント・コンピュータ。

(3) テーブル表示をリフローイングする間、前記制御プログラム及び前記プロセッサが、データ情報を含む列及び行に関してのみ表示される列の数及び行の数を変更することで協同的に動作する上記(1)に記載のモバイル・クライアント・コンピュータ。

(4) テーブル表示をリフローイングする間、前記制御プログラム及び前記プロセッサが、表示される列の数を減少させかつ行の数を増加させることで協同的に動作する上記(1)に記載のモバイル・クライアント・コンピュータ。

(5) テーブル表示をリフローイングする間、前記制御プログラム及び前記プロセッサが、表示される列の数を増加させかつ行の数を減少させることで協同的に動作する上記(1)に記載のモバイル・クライアント・コンピュータ。

(6) ユーザの手により把持されかつ操作可能である大きさのハウジングと、前記ハウジング内に装着されかつデジタル・データを処理するプロセッサと、デジタル・データを記憶するべく前記ハウジング内に装着されかつ前記プロセッサと接続されるメモリと、前記ハウジング内に装着されかつ前記プロセッサ及び前記メモリと接続されることにより前記プロセッサにより処理されたデジタル・データから導出された情報を表示する表示装置と、前記ハウジング内に装着されかつ前記表示装置と重ねられ、前記プロセッサと接続されることによりユーザによるデジタル・データの入力を可能とする入力デバイスと、前記プロセッサによるデジタル・データの処理を指示するべく前記メモリに記憶され前記プロセッサによりアクセス可能な制御プログラムとを有し、前記制御プログラムが前記プロセッサ上で実行されているとき、前記制御プログラム及び前記プロセッサが、(1)前記表示装置上のウィンドウ領域に列及び行によるデータのテーブル表示を提示し、(2)前記ウィンドウ領域に全ての列及び行を収容する第1のタイプのテーブル表示と、前記ウィンドウ領域に全ての列及び行よりも少なく収容する第2のタイプのテーブル表示とを区別し、(3)前記第1のタイプ及び第2のタイプのいずれかのテーブル表示をリフローイングして前記ウィンドウ領域における表示

の調整において前記第1のタイプ及び前記第2のタイプ以外のテーブル表示とする一方、表示される列の数を減少させかつ行の数を増加させそして前記ウィンドウ領域の表示上にタイトル情報を含むセルの列及び行を維持することで協同的に動作するモバイル・クライアント・コンピュータ。

(7) ユーザの手により把持されかつ操作可能である大きさのハウジングと、前記ハウジング内に装着されかつデジタル・データを処理するプロセッサと、デジタル・データを記憶するべく前記ハウジング内に装着されかつ前記プロセッサと接続されるメモリと、前記ハウジング内に装着されかつ前記プロセッサ及び前記メモリと接続されることにより前記プロセッサにより処理されたデジタル・データから導出された情報を表示する表示装置と、前記ハウジング内に装着されかつ前記表示装置と重ねられ、前記プロセッサと接続されることによりユーザによるデジタル・データの入力を可能とする入力デバイスと、前記プロセッサによるデジタル・データの処理を指示するべく前記メモリに記憶され前記プロセッサによりアクセス可能な制御プログラムとを有し、前記制御プログラムが前記プロセッサ上で実行されているとき、前記制御プログラム及び前記プロセッサが、(1)前記表示装置上のウィンドウ領域に列及び行によるデータのテーブル表示を提示し、(2)前記ウィンドウ領域に全ての列及び行を収容する第1のタイプのテーブル表示と、前記ウィンドウ領域に全ての列及び行よりも少なく収容する第2のタイプのテーブル表示とを区別し、(3)前記第1のタイプ及び第2のタイプのいずれかのテーブル表示をリフローイングして前記ウィンドウ領域における表示の調整において前記第1のタイプ及び前記第2のタイプ以外のテーブル表示とする一方、表示される列の数を増加させかつ行の数を減少させそして前記ウィンドウ領域の表示上にタイトル情報を含むセルの列及び行を維持することで協同的に動作するモバイル・クライアント・コンピュータ。

(8) ハウジングと、前記ハウジング内に装着されかつデジタル・データを処理するプロセッサと、デジタル・データを記憶するべく前記ハウジング内に装着されかつ前記プロセッサと接続されるメモリと、前記プロセッサ及び前記メモリと接続されることにより前記プロセッサにより処理されたデジタル・データから導出された情報を表示する表示装置と、前記プロセッサによるデジタル・データの処理を指示するべく前記メモリに記憶され前記プロセッサによりアクセス可能な制御プログラムとを有し、前記制御プログラムが前記プロセッサ上で実行されているとき、前記制御プログラム及び前記プロセッサが、(1)前記表示装置上のウィンドウ領域に列及び行によるデータのテーブル表示を提示し、(2)前記ウィンドウ領域に全ての列及び行を収容する第1のタイプのテーブル表示と、前記ウィンドウ領域に全ての列及び行より

も少なく収容する第2のタイプのテーブル表示とを区別し、(3)前記第1のタイプ及び第2のタイプのいずれかのテーブル表示をリフローイングして前記ウィンドウ領域における表示の調整において前記第1のタイプ及び前記第2のタイプ以外のテーブル表示とするコンピュータ。

(9) テーブル表示をリフローイングする間、前記制御プログラム及び前記プロセッサが、タイトル情報を含むセルの列及び行を前記ウィンドウ領域の表示上に維持することで協同的に動作する上記(8)に記載のコンピュータ。

(10) テーブル表示をリフローイングする間、前記制御プログラム及び前記プロセッサが、データ情報を含む列及び行に関してのみ表示される列の数及び行の数を変更することで協同的に動作する上記(8)に記載のコンピュータ。

(11) テーブル表示をリフローイングする間、前記制御プログラム及び前記プロセッサが、表示される列の数を減少させかつ行の数を増加させることで協同的に動作する上記(8)に記載のコンピュータ。

(12) テーブル表示をリフローイングする間、前記制御プログラム及び前記プロセッサが、表示される列の数を増加させかつ行の数を減少させることで協同的に動作する上記(8)に記載のコンピュータ。

(13) ハウジングと、前記ハウジング内に装着されかつデジタル・データを処理するプロセッサと、デジタル・データを記憶するべく前記ハウジング内に装着されかつ前記プロセッサと接続されるメモリとを有し、前記プロセッサ及び前記メモリが視覚イメージの表示装置を駆動するデジタル・データを供給することで協同的に動作し、さらに、前記プロセッサによるデジタル・データの処理を指示するべく前記メモリに記憶され前記プロセッサによりアクセス可能な制御プログラムとを有し、前記制御プログラムが前記プロセッサ上で実行されているとき、前記制御プログラム及び前記プロセッサが、(1)前記表示装置上のウィンドウ領域に列及び行によるデータのテーブル表示を提示し、(2)前記ウィンドウ領域に全ての列及び行を収容する第1のタイプのテーブル表示と、前記ウィンドウ領域に全ての列及び行よりも少なく収容する第2のタイプのテーブル表示とを区別し、(3)前記第1のタイプ及び第2のタイプのいずれかのテーブル表示をリフローイングして前記ウィンドウ領域における表示の調整において前記第1のタイプ及び前記第2のタイプ以外のテーブル表示とする表示作成システム。

(14) テーブル表示をリフローイングする間、前記制御プログラム及び前記プロセッサが、タイトル情報を含むセルの列及び行を前記ウィンドウ領域の表示上に維持することで協同的に動作する上記(13)に記載のシステム。

(15) テーブル表示をリフローイングする間、前記制

御プログラム及び前記プロセッサが、データ情報を含む列及び行に関してのみ表示される列の数及び行の数を変更することで協同的に動作する上記(13)に記載のシステム。

(16) テーブル表示をリフローイングする間、前記制御プログラム及び前記プロセッサが、表示される列の数を減少させかつ行の数を増加させることで協同的に動作する上記(13)に記載のシステム。

(17) テーブル表示をリフローイングする間、前記制御プログラム及び前記プロセッサが、表示される列の数を増加させかつ行の数を減少させることで協同的に動作する上記(13)に記載のシステム。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるモバイル・クライアント・コンピュータ・システムの所与の構成要素の展開斜視図である。

【図2】使用のために組み立てられた図1のモバイル・クライアント・システムの斜視図である。

【図3】図1及び図2に示したモバイル・クライアント・システム並びにサポートする周辺機器及びシステム間の関係を表す構成図である。

【図4】図2のモバイル・クライアントにおいて実施された所与の回路要素を示す概略図である。

【図5】図2のモバイル・クライアントにおける所与の回路要素及びそれらの関係を示す概略図である。

【図6】図2のモバイル・クライアントにおける電力モード及びそれらの間の移行を示す状態図である。

【図7】図2のモバイル・クライアントの所与の要素の状態を示しかつモバイル・クライアント上で実行されているソフトウェアの状態を含む図6と類似の図である。

【図8】図2のモバイル・クライアントの表示画面であって所与のデータを表示するためにモバイル・クライアント上のアプリケーション・プログラムの実行により駆動される表示画面を示す図である。

【図9】左右すなわち横方向のスクローリングを必要とするように提示された文書のテーブル部分の表示を示す図8に類似の図である。

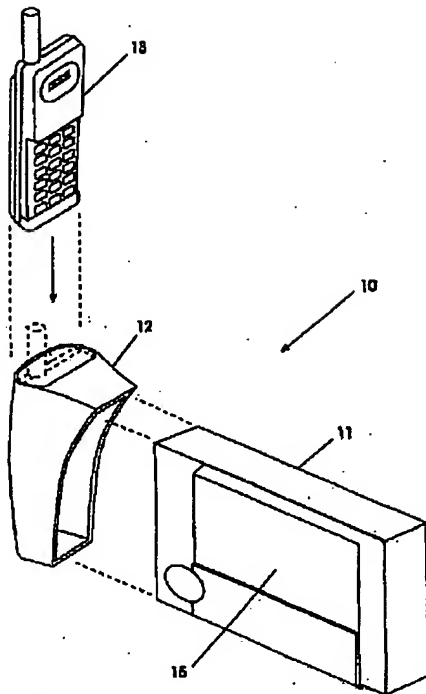
【図10】上下すなわち縦方向のスクローリングを容易に行うために本発明によりリフローイングされたテーブル部分の表示を示す図である。

【符号の説明】

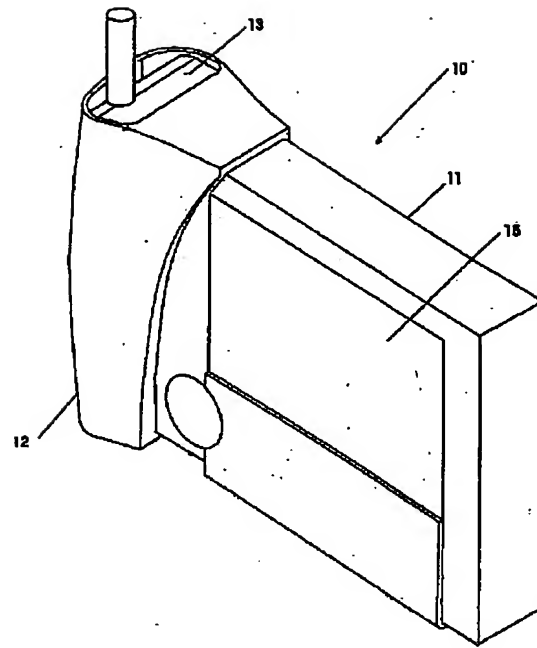
- 10 モバイル・クライアント・システム
- 11 タブレット
- 12 ホルスター
- 13 無線トランシーバー
- 15 タッチスクリーン
- 16 キーボード
- 18 連結用導電体
- 19 プリンタ
- 20 サーバー

21 データ記憶装置

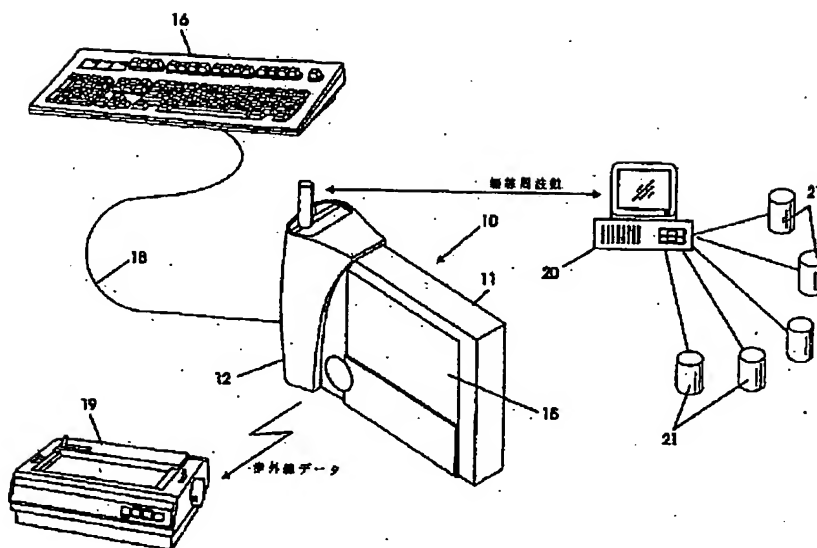
【図1】



【図2】



【図3】



カンジダ・ホーム

	メイン	戻る <	? >>>)))	<	?	←	→	↑	↓	
--	-----	------	----------	---	---	---	---	---	---	--

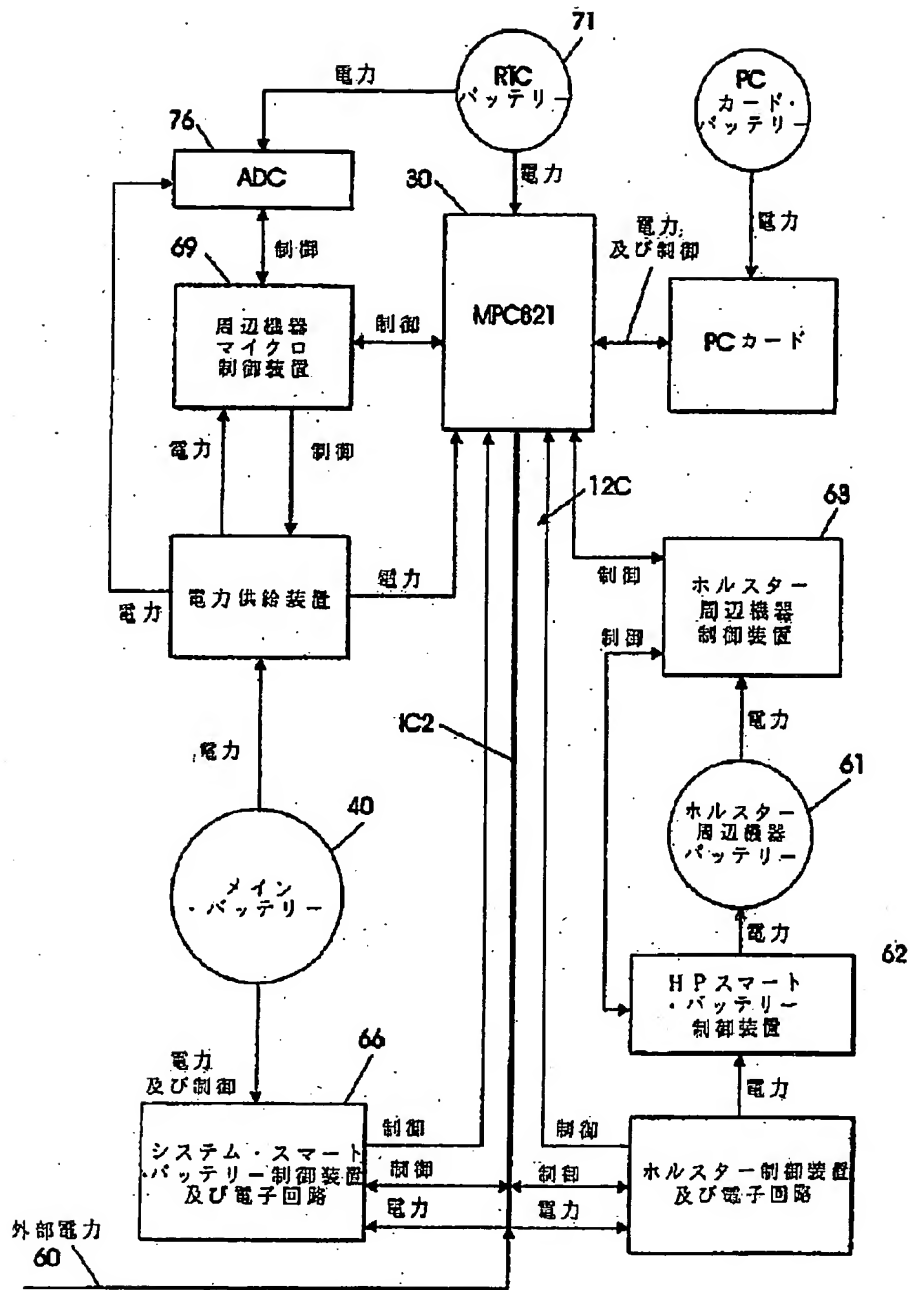
カンジダ血液感染マルチセンター研究

センター	12	病院番号	123456789	
誕生日	04-29-54	男性 <input type="radio"/> 女性 <input type="radio"/>		
入院日	04-29-54	ICU入院日	04-29-54	
1次 ICD9		2次 ICD9		

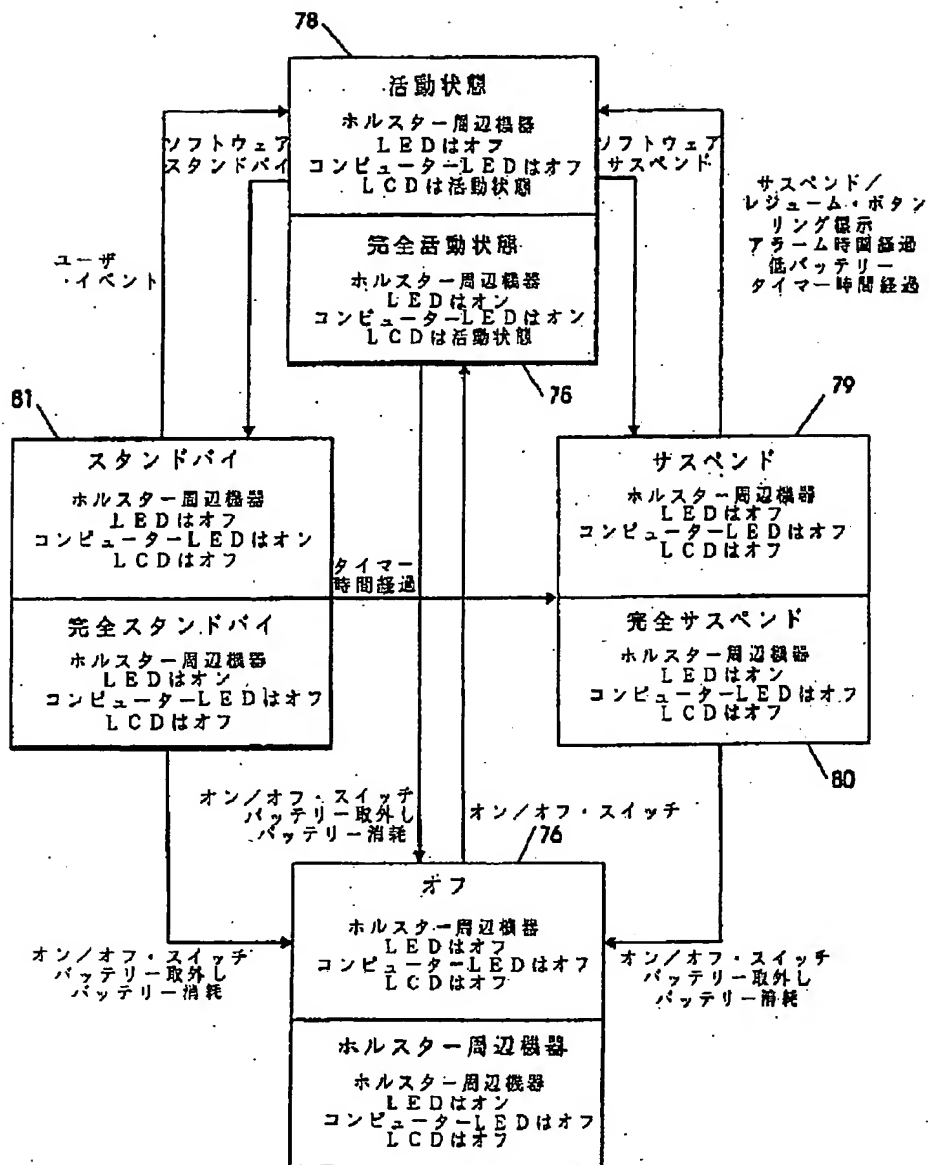
記録5のうち1

手術日		タイプ	アクセス手順	
分		解熱		
ASAスコア		クラス	清浄-汚染	
		緊急性		

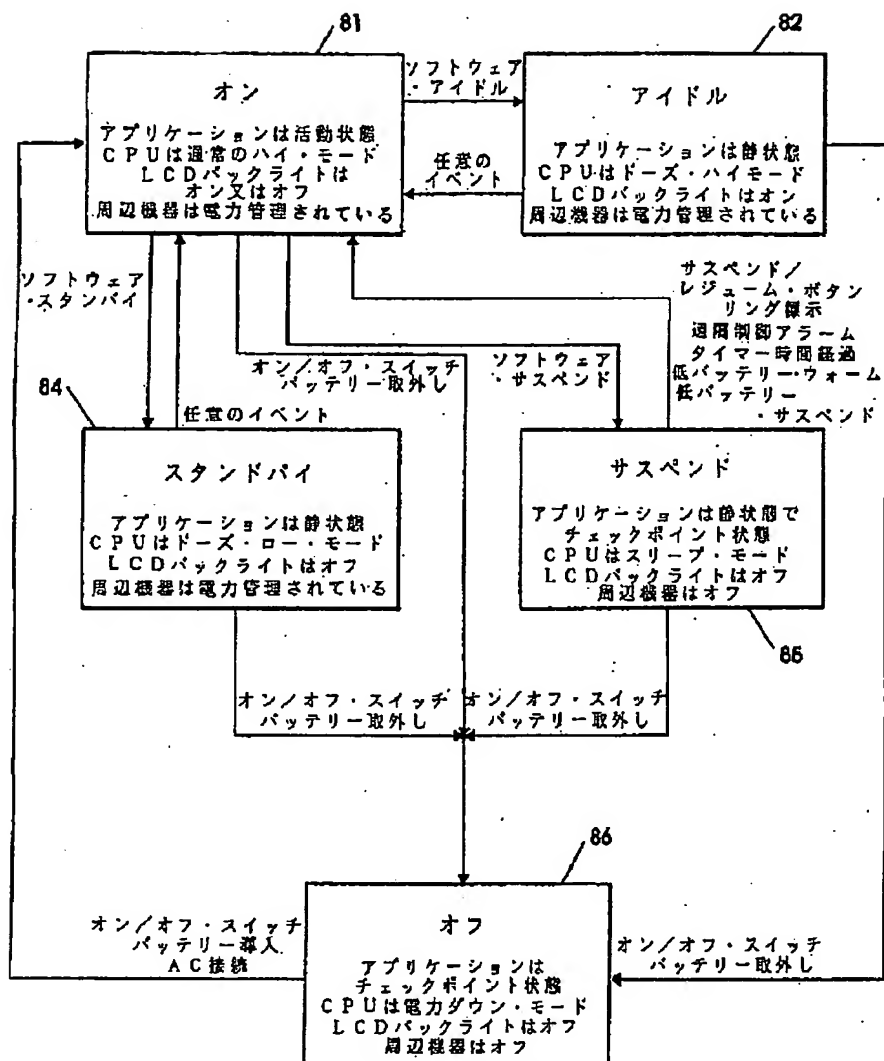
【図5】



【図6】



【図7】



【図9】

81 80

カンジダ・フォーム

メイン 戻る

カンジダ血液感染マルチセンター研究

センター 12 病歴番号 123456789

誕生日 04/29/84

	全曜	土曜				
	朝	昼間	夜間	朝	昼間	夜間
自家用車	57	84	23	45	23	54
トラック	21	13	17	18	12	14
バイク	7	6	4	12	14	4

記録 5

手術日 分 ASAスコア

タイプ アクセス手術

麻酔

クラス 標準一科急

緊急性

【図10】

81 80

カンジダ・フォーム

メイン 戻る

カンジダ血液感染マルチセンター研究

センター 12 病歴番号 123456789

誕生日 04/29/84

入院日 04/29/84

1次 ICD9

	全曜	土曜				
	朝	昼間	夜間	朝	昼間	夜間
自家用車	57	84	23	45	23	54
トラック	21	13	17	18	12	14
バイク	7	6	4	12	14	4

記録 6のうち1

手術日 分 ASAスコア

緊急性